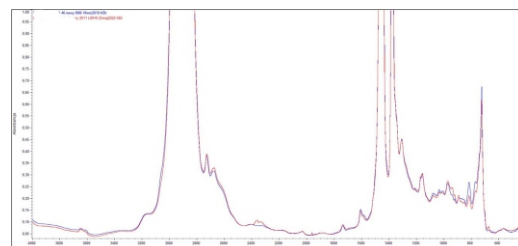


Raport z badań

Bielany Wrocławskie, 02.06.2022 r

Zleceniodawca:

-			
Nazwa próbki	olej hydrauliczny 2011	Ilość Mth/km	Brak danych
Opakowanie	ok. 200 ml	Nr partii	Brak danych
Osady	Brak	Rozwarstwienie	Brak
Szczelność zamknięcia	Tak	Plomba	Brak
Numer plomby	Brak danych	Klarowność	Brak danych
Kolor	pomarańczowy	Uwagi	OSO 46, wtryskarka 500, ENGEL
Data pobrania próbki:	Brak danych	Oznaczenie wewn. próbki:	L-910-1
Miejsce pobrania:	Brak danych	Próbka referencyjna:	I-988-1



Właściwości oleju	Jednostka	Normy	I-988-1	L-910-1	Uwagi
Lepkość - 40°C	cSt	ASTM D 7042	47,37	46,63	
Lepkość - 100°C	cSt	ASTM D 7042	6,956	6,898	
Wskaźnik lepkości	-	ASTM D 2270	103	103	
Liczba kwasowa	mgKOH/g	ASTM D 7042	0,5536	0,6416	
Utlenienie	Abs/cm	ASTM E 2412	0	0,79	
Nitracja	Abs/cm	ASTM E 2412	0	0,04	
Zanieczyszczenia					
Klasa czystości wg ISO	-	ISO 4406	16/14/8	19/17/13	
Klasa czystości wg NAS	-	NAS 1638	6	9	
Największe zdetektowane cząstki (wiekość/ilość)	µm/-	-	>38/1	>70/50	
Zawartość wody	ppm	ASTM D 6304	126	16	
Potas	ppm	ASTM D 7751	3	11	
Sód	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Krzem	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Metale ścierne					
Aluminium	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Mangan	ppm	ASTM D 7751	2	2	
Chrom	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Miedź	ppm	ASTM D 7751	<1	1	
Żelazo	ppm	ASTM D 7751	<1	1	
Nikiel	ppm	ASTM D 7751	<1	1	
Ołów	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Cyna	ppm	ASTM D 7751	<1	1	
Tytan	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Dodatki					
Bar	ppm	ASTM D 7751	2	2	
Magnez	ppm	ASTM D 7751	363	281	
Wapń	ppm	ASTM D 7751	48	38	
Molibden	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Fosfor	ppm	ASTM D 7751	205	258	
Siarka	ppm	ASTM D 7751	10863	2356	
Cynk	ppm	ASTM D 7751	250	292	

Komentarz:	W załączniku
Ocena analizy:	Ostrzeżenie
Wnioski i rekomendacje:	Badany olej zawiera dużą domieszkę oleju obcego. Olej nie jest jeszcze mocno zdegradowany, lecz jest mocno zanieczyszczony cząstkami stałymi o znacznych rozmiarach. Zalecamy wymianę filtrów oleju. Olej może być eksploatowany w dalszym ciągu.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanej i przebadanej próbki, którą Klient dostarczył do Laboratorium.

Normalny	Analiza wykazała satysfakcjonujący stan oleju
Ostrzeżenie	Analiza wykazała, że pewne parametry są w zakresie ostrzegawczym – wymagana jest obserwacja i ewentualna akcja serwisowa
Alert!	Analiza wykazała niesatysfakcjonujący stan oleju, parametry są na poziomie alarmowym, sytuacja może wymagać akcji serwisowej i wymiany oleju

W przypadku pytań czy wątpliwości prosimy o kontakt.

 Pomiary:
mgr inż. Alicja Dymarczyk i mgr inż. Judyta Michalska

 Sprawdził:
dr inż. Krzysztof Niedzwiedz

 Interpretacja:
mgr Wojciech Ściepuro

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr LB/72/05/2022**Komentarz:**

- 1) widmo FTIR
 - a) widmo oleju badanego jest w umiarkowanym stopniu zbieżne z widmem oleju referencyjnego, różnice wynikają głównie z obecności dużej domieszki oleju obcego
 - b) olej zawiera dodatki przeciwutleniające (aminowe i fenolowe), detergenty i dyspergujące, wiskozatory, przeciwzużyciowe cynkowe oraz przeciwzatarciowe siarkowe
 - c) badany olej jest w niewielkim stopniu utleniony oraz znitrowany
- 2) skład pierwiastkowy (w korelacji z badaniem FTIR)
 - a) ilości dodatków AW są na akceptowalnym poziomie, nieco wyższym niż w oleju referencyjnym
 - b) ilości dodatków EP również są na akceptowalnym poziomie, lecz niższym niż w oleju referencyjnym
 - c) ilości pozostałych dodatków są na akceptowalnych poziomach
 - d) olej nie zawiera niepokojących ilości metali ściernych
 - e) olej nie zawiera niepokojących ilości zanieczyszczeń nieorganicznych
- 3) pomiary lepkości
 - a) olej ma lepkość w granicach klasy lepkości ISO VG 46, nieco niższa niż dla oleju referencyjnego
 - b) wskaźnik lepkości jest na odpowiednim poziomie dla olejów tego typu
- 4) zawartość wody
 - a) olej zawiera małą ilość wody, znacznie poniżej limitu ostrzegawczego dla olejów hydraulicznych w eksploatacji (300ppm)
- 5) liczba kwasowa
 - a) liczba kwasowa badanego oleju wydaje się być odpowiednia jak dla zmierzonej ilości dodatków
- 6) klasa czystości
 - a) olej jest w umiarkowanym stopniu zanieczyszczony cząstkami stałymi, w całym zakresie mierzonych wielkości
 - b) mimo powyższego w próbce znaleziono dużą ilość cząstek o znacznych rozmiarach (> 70µm)
 - c) przy braku większych ilości zanieczyszczeń nieorganicznych, zmierzone cząstki stałe to najprawdopodobniej głównie stałe produkty degradacji oleju
 - d) zmierzoną klasę czystości należy porównać z wymaganiami producenta sprzętu